



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 34 889 A 1**

⑤ Int. Cl.⁷:
E 05 F 1/00
E 05 F 3/00

⑲ Aktenzeichen: 198 34 889.4
⑳ Anmeldetag: 3. 8. 1998
㉑ Offenlegungstag: 10. 2. 2000

DE 198 34 889 A 1

⑦① Anmelder:
DORMA GmbH + Co. KG, 58256 Ennepetal, DE

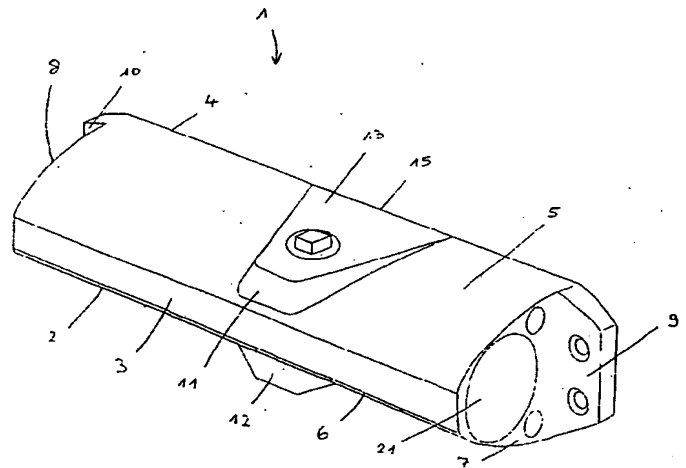
⑦② Erfinder:
Ginzel, Olaf, 44309 Dortmund, DE; Fengler, Rainer,
45276 Essen, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ **Türschließer**

⑤⑦ Um einen Türschließer (1) mit einem länglichen, einstückig ausgebildeten Körper (2) so zu verbessern, daß eine kompakte und optisch ansprechende Einheit entsteht, die mit minimalen Materialeinsatz hergestellt werden kann, laufen Seitenflächen (5, 6) gekrümmt und/oder schräg aufeinander zu, beginnend an einer Unterseite (4) und endend an einer oberen Fläche (3) des Türschließers (1), und sind Lagerblöcke (11, 12) zwischen ihren von der Unterseite (4) des Körpers (2) aufsteigenden Frontflächen (13, 14) und den Seitenflächen (5, 6) ausgebildet.



DE 198 34 889 A 1

Die Erfindung geht aus von einem Türschließer gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Ein solcher Türschließer ist unter der Bezeichnung "DORMA TS 77" bekannt geworden und hat sich in der Praxis durch seine Zuverlässigkeit und die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten bewährt. Der Türschließer kann sowohl an der Innen- oder Außenseite eines Türblattes als auch an einem Türrahmen montiert werden. Die Anordnung des Türschließers an der Innenseite eines Türblattes ist grundsätzlich problematisch, da das Türblatt beim Öffnen in Richtung der benachbarten Wand bewegt wird und der Türschließer sich dann zwischen dem Türblatt und dieser Wand befindet. Es besteht also die Gefahr, daß der Türschließer bei zu großem Öffnungswinkel des Türblattes gegen die benachbarte Wand stößt und beschädigt wird, insbesondere sofern die Tür in einer Raumecke oder einer dickwandigen Mauer eingebaut ist. Bei derartigen Anwendungsfällen ist eine Begrenzung des Öffnungswinkels angebracht. Erstrebenswert sind deshalb kompakte Türschließer mit geringstmöglicher Bauhöhe unter Beibehaltung der bisherigen Anwendungsvielfalt und der unterschiedlichen Funktionen.

Die Außenabmessungen, insbesondere die Bauhöhe, des bekannten Türschließers sind aufgrund des speziellen Innenaufbaus sehr hoch, so daß für die Verpackung des Türschließers entsprechend viel Verpackungsmaterial benötigt wird und des weiteren entsprechender Lager- und Transportraum zur Verfügung stehen muß. Die kantige Außenform des Türschließers schafft fertigungstechnische Probleme durch Materialhohlräume und ist unter dem Aspekt eines ökonomischen Materialeinsatzes nicht optimal.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Türschließer nach dem Oberbegriff des Anspruches 1 so zu verbessern, daß eine kompakte und optisch ansprechende Einheit entsteht, die mit minimalen Materialeinsatz hergestellt werden kann.

Gelöst wird diese Aufgabe mit den im kennzeichnenden Teil des Anspruches 1 angegebenen Merkmalen. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind durch die Unteransprüche gekennzeichnet.

Der Gegenstand des Anspruches 1 weist den Vorteil auf, daß durch die kompakte Außenform des Türschließers eine geringe Bauhöhe realisiert werden kann. Der Türschließer ist damit auch für die Verwendung unter beengten bzw. ungünstigen Einbausituationen hinsichtlich eines eingeschränkten Öffnungswinkels eines Türblattes geeignet. Grundsätzlich ist hierbei ein Türschließer zu bevorzugen, dessen mechanische und hydraulische Einheiten in Längsrichtung in einem entsprechenden Kanal des Körpers angeordnet sind.

Obwohl der Materialbedarf für den erfindungsgemäßen Körper äußerst gering ist, sind die Stabilitäts- und alle Funktionseigenschaften gewährleistet. Alle Wanddicken sind auf ein Minimum reduziert. Die sich ergebenden Außenkonturen werden durch fließende und nahtlose Übergänge optisch ansprechend gestaltet. Der Körper ist durch die Reihenanordnung der Funktionseinheiten länglich geformt, wobei sich die Seitenflächen an die Konturen des Kanals anschmiegen. Ideal ist dabei ein gekrümmter oder schräger Verlauf der Seitenflächen. Der fließende Verlauf der Außenkonturen, insbesondere der Seitenflächen und der nachfolgend erläuterten Lagerblöcke, reduziert den Materialeinsatz erheblich und vermindert die gießtechnischen Probleme.

Damit die Austrittsstellen der Antriebswelle hinreichend stabil sind, weisen die Seitenflächen blockartige massive Verstärkungen auf, die ihrerseits materialsparend ausgebildet sind. Besonders vorteilhaft ist die Anbindung dieser so-

genannten Lagerblöcke an der Unterseite des Körners. Die Antriebswelle ist so angeordnet, daß verschiedene Montagepositionen des Türschließers realisiert werden können.

Die Reduzierung der Außenabmessungen vermindert die Menge an benötigten Verpackungsmaterialien und verringert den Lager- und Transportplatz. Die Reduzierung des Volumens und des Gewichtes erhöht die Packungsdichte während des Transportes und erleichtert darüberhinaus den Montagekräften vor Ort die Handhabung. Die genannten Eigenschaften tragen außerdem wesentlich zur Reduzierung der Herstellungskosten bei.

Die Erfindung wird nun anhand von Ausführungsbeispielen unter Zuhilfenahme der Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 Eine perspektivische Ansicht eines Türschließers.

Fig. 2 Eine Frontansicht des Türschließers gemäß **Fig. 1**.

Fig. 3 Eine Ansicht von unten des Türschließers gemäß **Fig. 1**.

Fig. 4 Eine perspektivische Ansicht einer zweiten Ausführung eines Türschließers.

Fig. 5 Eine Frontansicht des Türschließers gemäß **Fig. 4**.

Fig. 6 Eine perspektivische Ansicht einer dritten Ausführung eines Türschließers.

Fig. 7 Eine Frontansicht des Türschließers gemäß **Fig. 6**.

In den Figuren sind gleiche oder gleichwirkende Bauteile mit gleichen Bezugsziffern dargestellt. Die in den Figuren dargestellten Türschließer 1 werden einstückig in einem Gießprozess hergestellt. Trotz des Aspektes der Optimierung von minimalem Materialeinsatz bei hinreichender Körperstabilität entsteht kein massiver Körper 2. Grundsätzlich sind alle Außenkonturen und Flächenübergänge abgerundet ausgebildet.

Die Türschließer 1 sind jeweils zur Aufnahme einer mechanischen und einer hydraulischen Funktionseinheit ausgerüstet, die zur Verringerung der Bauhöhe in bekannter Weise in Längserstreckung des Körpers 2 in einem Kanal 21 angeordnet sind. Eine Welle verbindet die mechanische Einheit in dem Körper 2 mit einem Gestänge außerhalb des Körpers 2. Die Welle wird beiderseits aus dem Körper 2 geführt, um die Anordnung des Türschließers 1 und des Gestänges, bezogen auf ein Türblatt und ein Türrahmen in Abhängigkeit von den Montagebedingungen variabel handhaben zu können. Aus Gründen der Übersichtlichkeit sind die Welle, das Gestänge und die mechanische bzw. hydraulische Einheit nicht dargestellt.

Der Körper 2 ist prinzipiell länglich geformt. Er weist gegenüber einer Unterseite 4 eine obere Fläche 3 auf. An der Unterseite 4 sind in Längserstreckung Montageplatten 9, 10 ausgebildet, die zur Befestigung des Körpers 2 an einem Türblatt oder einem Türrahmen dienen. Die Unterseite 4 und die obere Fläche 3 werden in Längserstreckung durch Seitenflächen 5, 6 verbunden. Stirnseiten 7, 8 sind senkrecht zu den Seitenflächen 5, 6 und zu der Unterseite 4 und der oberen Fläche 3 angeordnet und begrenzen den Körper 2 in Längserstreckung. Die Montageplatten 9, 10 ragen an den Stirnseiten 7, 8 aus dem Körper 2 hervor.

Das Ausführungsbeispiel gemäß der **Fig. 1-3** weist die folgenden Eigentümlichkeiten auf. Die Seitenflächen 5, 6 verlaufen beginnend an der Unterseite 4 mit einer körpereinhwärts gerichteten Krümmung und enden an der Oberfläche 3. Die Krümmung weist einen parabelförmigen Verlauf auf, wobei die obere Fläche 3 diesen Verlauf begrenzt. Die Übergänge zwischen den Seitenflächen 5, 6 und der oberen Fläche 3 werden durch kleine Radien gebildet.

Die Welle ist mittig zwischen der oberen Fläche 3 und der Unterseite 4 und außermittig zwischen den Stirnseiten 7, 8 angeordnet. Diese Anordnung der Welle ermöglicht vielfältige, z. B. spiegelbildliche Montagevarianten des Türschlie-

Bers 1. Sie tritt an beiden Seitenflächen 5, 6 an Lagerblöcken 11, 12 aus dem Körper 2. Die Lagerblöcke 11, 12 sind massiv und einstückig an dem Körper 2 ausgebildet, um eine stabile Wellenlagerung zu gewährleisten. Die Lagerblöcke 11, 12 haben jeweils trapezförmige Frontflächen 13, 14, die senkrecht zur Unterseite 4 verlaufen, wobei die breiten Basisseiten 15, 16 an der Unterseite 4 sind. Dieser trapezförmige Querschnitt der Lagerblöcke 11, 12 setzt sich leicht vergrößernd von den Frontflächen 13, 14 bis zu den Seitenflächen 5, 6 fort. Die Lagerblöcke 11, 12 sind so dimensioniert, daß sie die obere Fläche 3 nicht überragen.

In Fig. 4 und 5 ist ein Körper 2 gezeigt, dessen Seitenflächen 5, 6 ebenfalls parabelförmig verlaufen. Die obere Fläche 3 ist leicht körperauswärts gewölbt, so daß weiteres Gußmaterial eingespart wird. Die Übergänge zwischen den Seitenflächen 5, 6 und der oberen Fläche 3 sind ebenfalls mit kleinen Radien ausgebildet. Die Lagerblöcke 11, 12 haben U-förmige Frontflächen 13, 14, wobei die offenen Seiten 17, 18 an der Unterseite 4 sind. Der U-förmige Querschnitt der Lagerblöcke 11, 12 vergrößert sich etwas in Richtung der Seitenflächen 5, 6. Die Montageplatten 9, 10 sind aus Gründen der Materialersparnis abgeschrägt ausgebildet.

In Fig. 6 und 7 ist ein Körper 2 gezeigt, dessen Seitenflächen 5, 6 unterschiedliche Krümmungen aufweisen. Die Seitenfläche 5 verläuft wie im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1-3 bereits beschrieben parabelförmig und grenzt an eine Ebene obere Fläche 3. Die Seitenfläche 6 weist einen zur Seitenfläche 5 unterschiedlichen parabelförmigen Verlauf auf, der dadurch gekennzeichnet ist, daß die Seitenfläche 6 übergangslos in der oberen Fläche 3 ausläuft. Die obere Fläche 3 ist also einseitig eben und einseitig gewölbt ausgebildet.

Allen drei Ausführungsbeispielen ist gemeinsam, daß sie an der Unterseite 4, wie aus Fig. 3 ersichtlich zwei Bohrungen 19, 20 aufweisen. Diese Bohrungen 19, 20 dienen während der Fertigung nach dem Gießprozeß zur Zentrierung und Befestigung des Werkstückes an weiteren Bearbeitungsstätten. Hierdurch können insbesondere in der maschinellen Fertigung keine Fehlausrichtungen des Werkstückes vorkommen.

Bezugszeichenliste

1 Türschließer	
2 Körper	
3 obere Fläche	
4 Unterseite	
5 Seitenfläche	
6 Seitenfläche	
7 Stirnseite	
8 Stirnseite	
9 Montageplatte	
10 Montageplatte	
11 Lagerblock	
12 Lagerblock	
13 Frontfläche	
14 Frontfläche	
15 Basisseite	
16 Basisseite	
17 offene Seite	
18 offene Seite	
19 Bohrung	
20 Bohrung	
21 Kanal	

Patentansprüche

1. Türschließer (1) mit einem länglichen, einstückig

ausgebildeten Körper (2),

- der eine zu einer Unterseite (4) parallel angeordnete obere Fläche (3), zwei gegenüberliegende die Unterseite (4) und die obere Fläche (3) verbindende Seitenflächen (5, 6) und zwei den Körper (2) in Längserstreckung begrenzende Stirnseiten (7, 8) aufweist,

- der an der Unterseite (4) in Längserstreckung von den Stirnseiten (7, 8) abstehende Montageplatten (9, 10) aufweist, und

- der an beiden Seitenflächen (5, 6) Lagerblöcke (11, 12) aufweist, in denen eine Antriebswelle zum Anschluß an ein Gestänge drehbar gelagert ist,

dadurch gekennzeichnet, daß

- die Seitenflächen (5, 6) gekrümmt und/oder schräg aufeinander zu laufen, beginnend an der Unterseite (4) und endend an der oberen Fläche (3), und die Lagerblöcke (11, 12) zwischen ihren von der Unterseite (4) aufsteigenden Frontflächen (13, 14) und den Seitenflächen (5, 6) ausgebildet sind.

2. Türschließer (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenflächen (5, 6) unterschiedlich schräg und/oder gekrümmt verlaufen.

3. Türschließer (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenflächen (5, 6) parabelförmig verlaufen.

4. Türschließer (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die obere Fläche (3) zumindest teilweise gewölbt verläuft.

5. Türschließer (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerblöcke (11, 12) die Form ihrer Frontflächen (13, 14) aufweisen.

6. Türschließer (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Frontflächen (13, 14) senkrecht zur Unterseite (4) orientiert sind.

7. Türschließer (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Frontflächen (13, 14) trapezförmig oder U-förmig ausgebildet sind.

8. Türschließer (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerblöcke (11, 12) die Oberseite (3) nicht überragen.

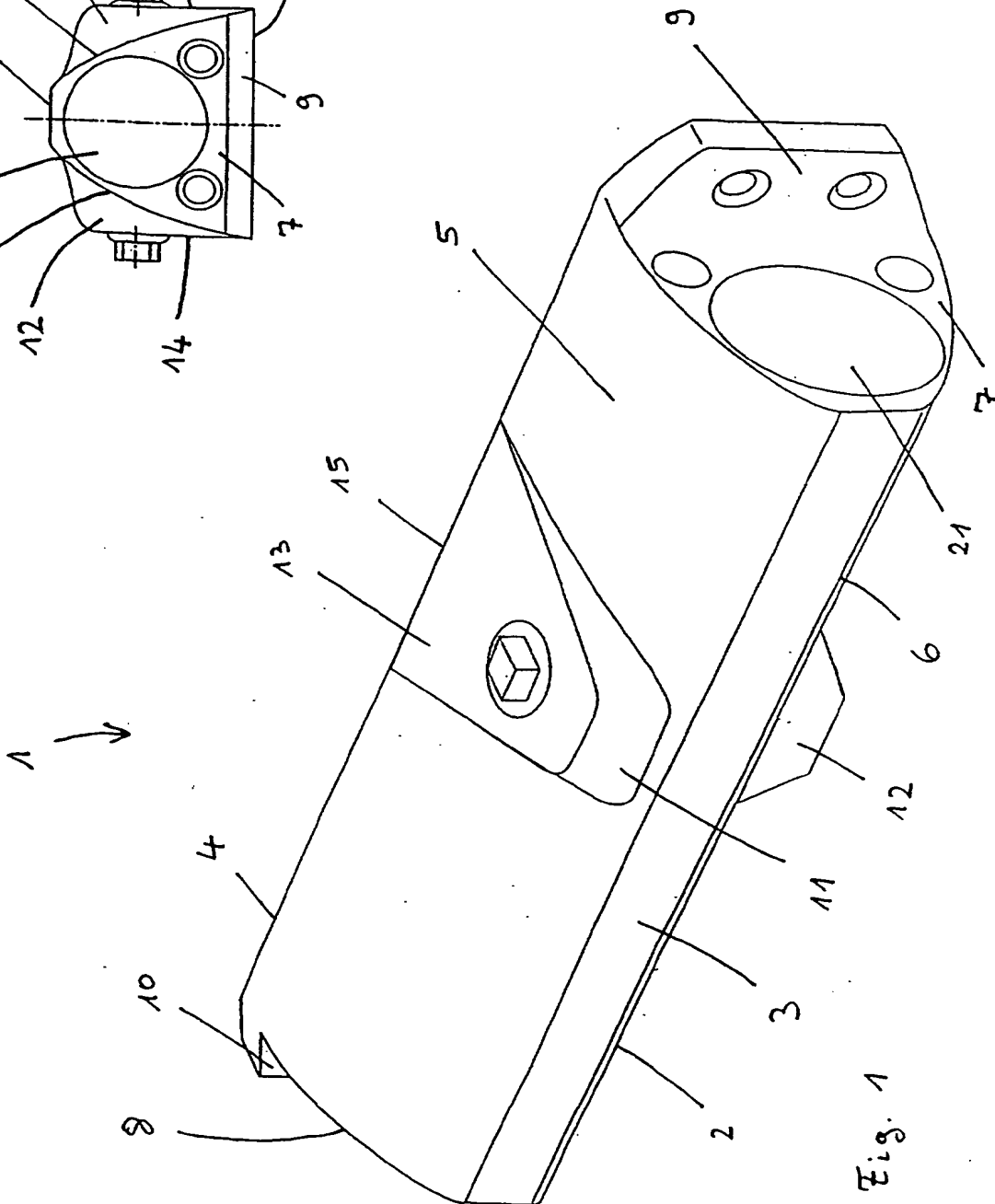
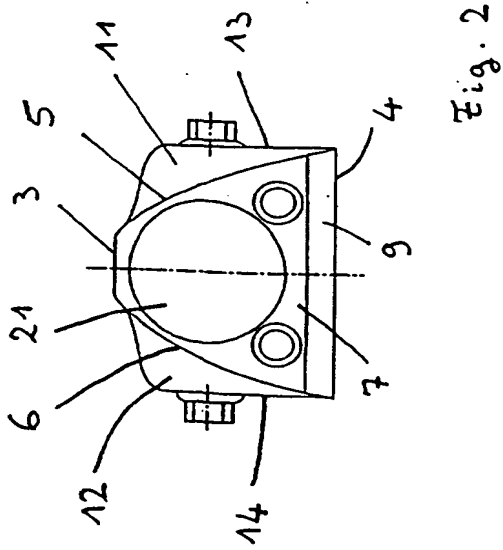
9. Türschließer 1 nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebswelle mittig zwischen der Unterseite (4) und der oberen Fläche (3) angeordnet ist.

10. Türschließer (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß an der Unterseite (4) Bohrungen (19, 20) eingelassen sind.

11. Türschließer (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Körper (2) aus Gußmaterial in nicht massiver Weise gefertigt ist.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -



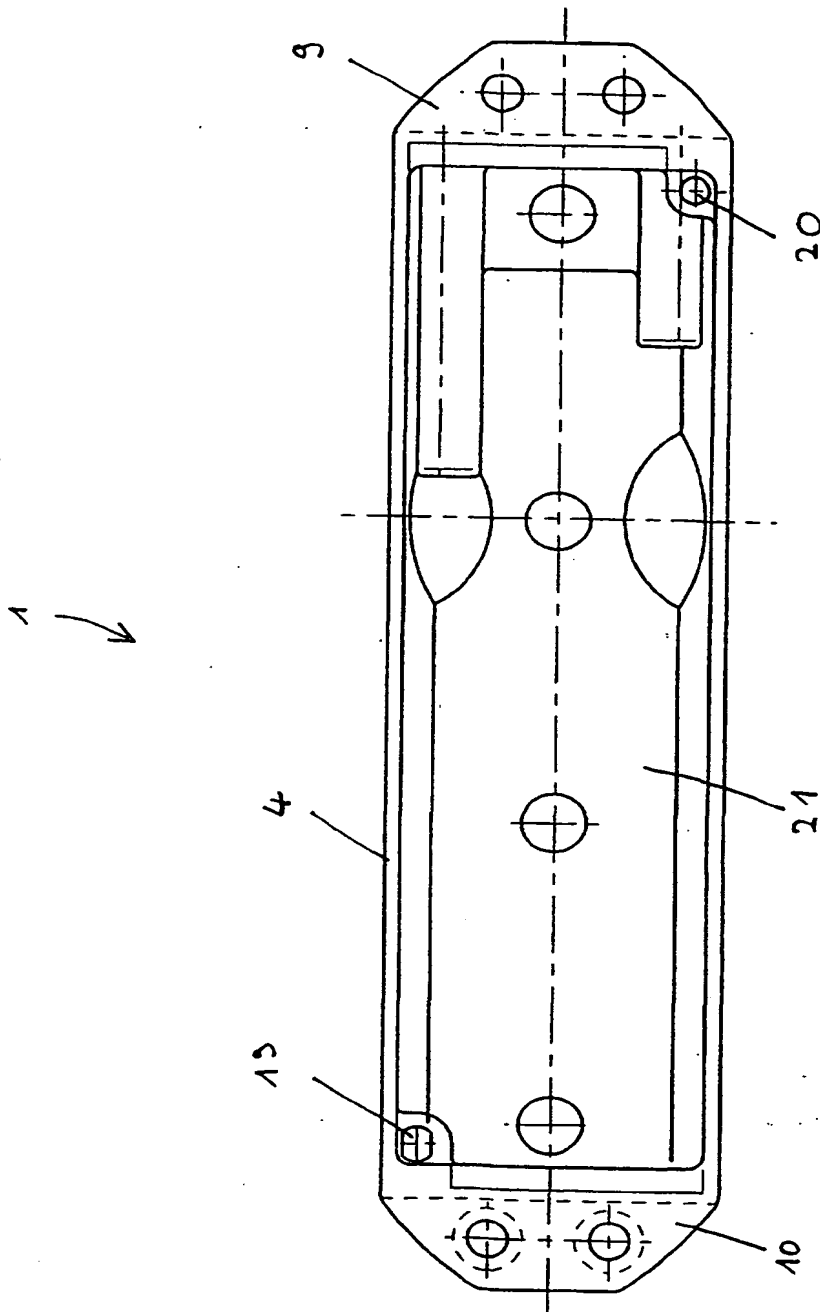


Fig. 3

